

Title (en)

Aerodynamic brake for wind turbine blade.

Title (de)

Flügel mit aerodynamischer Bremse für Windkraftmaschinen.

Title (fr)

Frein aérodynamique pour pale d'éolienne.

Publication

**EP 0394882 A1 19901031 (DE)**

Application

**EP 90107587 A 19900421**

Priority

DE 3913505 A 19890425

Abstract (en)

Blade (1) with aerodynamic brake for wind turbines, with a flexible folded strip extending radially along the suction side of the blade and acting as turbulence element (6), which is clamped forming a seal on its longitudinal sides and has close gaps between it and the end plates on the transverse sides. If the pressure in a duct (5) covered by the folded strip serving as turbulence element (6) increases, the folded strip bends, thereby producing a turbulence threshold which causes a break in the flow. A supporting pressure source is provided by the column of air under centrifugal acceleration inside the duct (5) into which air is fed in from the blade root. The pressure in the duct is increased, for example, by enlarging the through-flow cross section of an internal restrictor (4) arranged on the duct inlet compared to that in an external restrictor (7) via which the duct (5) is connected to a vacuum source. The internal restrictor (4) is opened when the admissible number of revolutions and/or the admissible torque is exceeded. <IMAGE>

Abstract (de)

Flügel (1) mit aerodynamischer Bremse für Windkraftmaschinen, mit einem sich radial längs der Flügelsaugseite erstreckenden, flexiblen Faltenband als Störkörper (6), das an seinen Längsseiten dichtend eingespannt ist und an den Querseiten enge Spalte zu den Endscheiben hat. Wird der Druck in einem von dem als Störkörper (6) dienenden Faltenband abgedeckten Kanal (5) erhöht, so biegt sich das Faltenband aus und erzeugt eine Störschwelle, die einen Strömungsabriß bewirkt. Als Druckquelle dient unterstützend die unter Fliehbeschleunigung befindliche Luftsäule innerhalb des Kanals (5), in den von der Flügelwurzel her Zuluft eingespeist wird. Der Druck im Kanal wird beispielsweise durch Vergrößerung des Durchlaßquerschnitts einer am Kanaleinlaß angeordneten Innendrossel (4) gegenüber dem einer Außendrossel (7) erhöht, über die der Kanal (5) mit einer Unterdruckquelle verbunden ist. Die Innendrossel (4) wird bei Überschreitung der zulässigen Drehzahl bzw. des zulässigen Drehmoments geöffnet.

IPC 1-7

**F03D 7/02**

IPC 8 full level

**F03D 7/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**F03D 7/0252** (2013.01 - EP US); **F05B 2260/901** (2013.01 - EP US); **Y02E 10/72** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] DE 419563 C 19260127 - AERO DYNAMO AKT GES
- [AD] DE 2844262 A1 19800417 - WORTMANN FRANZ XAVER PROF DR I
- [AD] EP 0283730 A1 19880928 - MTB MANOVRIERTECH BUERO [DE]
- [A] DE 890630 C

Cited by

DE102004013702A1; US7023105B2; US7419356B2; WO0075508A1; WO0229247A1

Designated contracting state (EPC)

BE DE DK ES FR GB GR IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

**DE 3913505 A1 19891116; DE 3913505 C2 19900329; EP 0394882 A1 19901031; US 5106265 A 19920421**

DOCDB simple family (application)

**DE 3913505 A 19890425; EP 90107587 A 19900421; US 51409690 A 19900425**